

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-125159

(43)Date of publication of application : 28.04.2000

(51)Int.Cl.

H04N 5/225

G02F 1/13

G09F 9/00

H04N 1/04

(21)Application number : 10-289357

(71)Applicant : NIKON CORP

(22)Date of filing : 12.10.1998

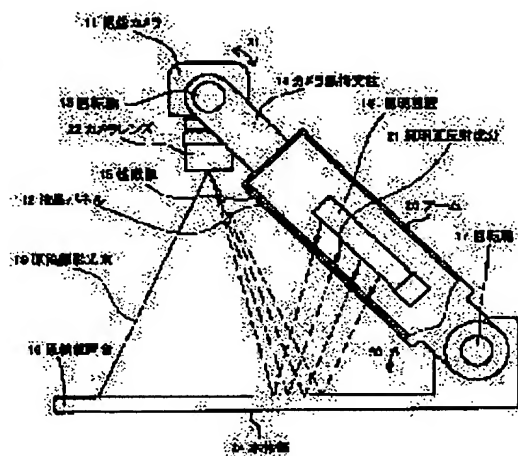
(72)Inventor : KANJIYOU YUKIO

(54) MATERIAL PRESENTATION DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a material presentation device that corrects nonuniformity of lighting based on a light emission characteristic and installation of a lighting device so as to uniformly light an object.

SOLUTION: This device is provided with a main body section 24 that has an original platen 18 placing an original, an arm section that is fitted turnably to one end of the main body section 24 and incorporating a lighting device 16, an image pickup section fitted turnably to a tip of the arm section and with an image pickup element photographing the original, and a liquid crystal display panel 12 that controls transmission of a lighting light of the lighting device 16. An exposure level of the image pickup element photographing an object in this device is optimally controlled, and when a regular reflection component of the object is made directly incident onto the image pickup element, the liquid crystal display panel 12 blocks transmission of the regular reflection component so as to make a photographing luminous flux with a proper exposure level incident onto the image pickup element.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-125159

(P2000-125159A)

(43)公開日 平成12年4月28日(2000.4.28)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

FI

テマコード*(参考)

H04N 5/225

G02F 1/13

G09F 9/00

H04N 1/04

505

337

101

H04N 5/225

G02F 1/13

G09F 9/00

H04N 1/04

D 2H088

505 5C022

337C 5C072

101 5G435

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全8頁)

(21)出願番号

特願平10-289357

(22)出願日

平成10年10月12日(1998.10.12)

(71)出願人 000004112

株式会社ニコン

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号

(72)発明者 冠城 行男

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株

式会社ニコン内

(74)代理人 100094514

弁理士 林 恒徳 (外1名)

最終頁に続く

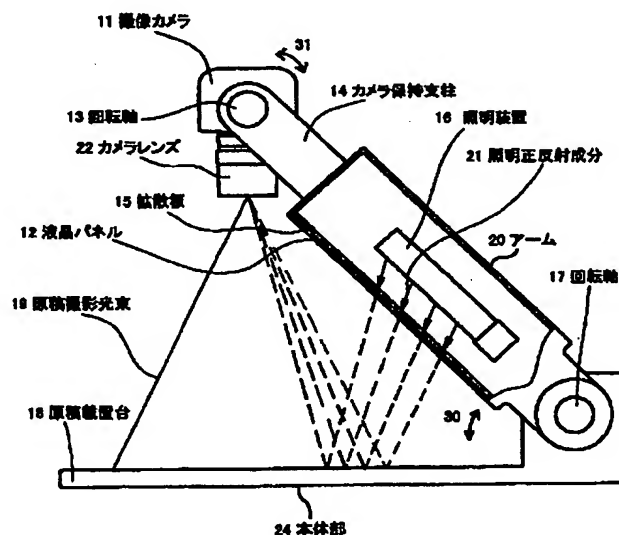
(54)【発明の名称】 資料提示装置

(57)【要約】

【課題】撮像カメラで撮影する原稿が光沢のある原稿の場合、照明光のうちの正反射成分が直接撮像カメラに入射してしまい、本来必要な原稿の画像情報が得られなかった。

【解決手段】原稿を載置する原稿載置台を有する本体部と、該本体部の一端に回転可能に取り付けられ、照明装置を内蔵するアーム部と、該アーム部の先端に回転可能に取り付けられ、前記原稿を撮像する撮像素子を有する撮像部と、前記照明装置の照明光の透過を制御する液晶パネルとを有する。本発明によれば、被写体を撮影する撮像素子の露光レベルを最適に制御することができ、被写体が正反射成分を直接撮像素子に入射させる場合は、液晶パネルによりその正反射成分の透過を阻止し、撮像素子に適正な露光レベルの撮影光束を入射させることができる。

本発明の実施の形態の資料提示装置の構成図



【特許請求の範囲】

【請求項 1】原稿を載置する原稿載置台を有する本体部と、

該本体部の一端に回動可能に取り付けられ、照明装置を内蔵するアーム部と、

該アーム部の先端に回動可能に取り付けられ、前記原稿を撮像する撮像素子を有する撮像部と、
前記照明装置の照明光の透過を制御する液晶パネルとを有することを特徴とする資料提示装置。

【請求項 2】請求項 1 において、
更に、前記撮像素子で撮像した画像の所定の区画の信号レベルを検出する検出部と、
前記信号レベルと前記撮像素子の所定レベルとを比較する比較部と、

前記信号レベルが所定レベルを越える場合に、前記区画に対応する被写体部分を照明する照明光が前記液晶パネルを透過する部分に、遮光パターンを発生させる駆動部とを有することを特徴とする資料提示装置。

【請求項 3】請求項 2 において、
前記検出部は、前記撮像素子を所定の間隔で走査して、前記区画の信号レベルを検出することを特徴とする資料提示装置。

【請求項 4】請求項 2 において、
更に、前記所定レベルを越える前記区画のデータを記録する記憶部を有することを特徴とする資料提示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、普通紙等の書画原稿や立体物、又はスライドフィルム等の被写体を撮像カメラで撮影し、プロジェクタあるいはモニタに出力する資料提示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】プレゼンテーション等においては、普通紙等の書画原稿や立体物、スライドフィルム等の被写体を撮影して対応する映像信号に変換し、この映像信号によって被写体の画像をプロジェクタやモニタテレビジョン等に表示する資料提示装置が使用される。

【0003】図 6 は、従来の資料提示装置の使用状態の一部に断面部分を含む側面図である。被写体の画像入力を行う場合は、アーム 20 を回転軸 17 を軸として回転させ、更に撮像カメラ 11 をカメラ保持支柱 14 に設けられた回転軸 13 を軸として回転させて図 6 の位置とする。次に、本体部 24 に設けられた原稿載置台 18 の上面に書類等の書画原稿を載置し、撮像カメラ 11 により書画原稿の原稿撮影光束 19 を撮影する。また、照明装置 16 はアーム 20 に内蔵されており、アーム 20 の側面に設けられた透明板 25 を通して原稿載置台 18 の上面に載置された書画原稿を照明する。

【0004】撮像カメラ 11 には撮像素子が内蔵されており、撮影された書画原稿の画像を対応する映像信号に

変換し、図示しないプロジェクタ等に出力する。プロジェクタは、入力される映像信号に対応した投射像をスクリーン等に投射し、書画原稿等の画像を表示する。

【0005】また、原稿載置台 18 の一部には、書画原稿の撮影条件等を設定する図示しない操作部が設けられる。操作部には、電源オンオフスイッチ、照明及び撮像レンズ倍率切り換えスイッチ、絞りコントロールスイッチ等が設けられる。

【0006】

10 【発明が解決しようとする課題】しかしながら、撮像カメラ 11 で撮影する原稿が光沢のある原稿の場合、例えば写真原稿等の場合は、図 6 に示すように、照明装置 16 の照明光のうちの正反射成分 21 が写真原稿等で反射し、直接撮像カメラ 11 に反射した照明光が入射してしまい、反射した部分が高輝度となってしまう本来必要な写真原稿等の画像情報が得られない場合があった。なお、正反射成分とは、原稿で鏡面反射して、直接撮像カメラに入射し、本来の画像情報が得られない照明光の光成分をいう。

20 【0007】また、有限の大きさを有する照明装置 16 の発光特性により、原稿載置台 18 に載置した書画原稿を均一に照明することは困難である。更に、照明装置 16 の発光特性が均一であっても、照明装置 16 は被写体となる書画原稿に対して傾斜しており、書画原稿を均一に照明することはできない。このことは、できるだけ自然に近いコントラストが求められる風景写真等を原稿とする場合に、大きな障害となる。

30 【0008】そこで、本発明は、写真原稿等の光沢のある原稿を撮影しても、被写体から必要な画像情報を得ることができる資料提示装置を提供することを目的とする。

【0009】また、本発明は、照明装置の発光特性や配置に基づく照明の不均一性を補正し、被写体を均一に照明することができる資料提示装置を提供することを目的とする。

【0010】

40 【課題を解決するための手段】上記の目的は、原稿を載置する原稿載置台を有する本体部と、該本体部の一端に回動可能に取り付けられ、照明装置を内蔵するアーム部と、該アーム部の先端に回動可能に取り付けられ、前記原稿を撮像する撮像素子を有する撮像部と、前記照明装置の照明光の透過を制御する液晶パネルとを有することを特徴とする資料提示装置を提供することにより達成される。

50 【0011】本発明によれば、被写体を照明する照明光の透過を制御する液晶パネルを有するので、被写体を撮影する撮像素子の露光レベルを最適に制御することができる。このため、被写体が写真原稿のように照明光を反射し、正反射成分を直接撮像素子に入射させる場合は、液晶パネルによりその正反射成分の透過を阻止し、撮像

3

素子に適正な露光レベルの撮影光束を入射させることができる。

【0012】また、上記の目的は、更に、前記撮像素子で撮像した画像の所定の区画の信号レベルを検出する検出部と、前記信号レベルと前記撮像素子の所定レベルとを比較する比較部と、前記信号レベルが前記所定レベルを越える場合に、前記区画に対応する被写体部分を照明する照明光が前記液晶パネルを透過する部分に、遮光パターンを発生させる駆動部とを有することを特徴とする資料提示装置を提供することにより達成される。

【0013】本発明によれば、撮像素子で撮影した画像の所定の区画の信号レベルを検出し、その信号レベルと所定レベルとを比較し、その信号レベルが所定レベルを越える場合に、その区画に対応する被写体部分を照明する照明光の透過を阻止する遮光パターンを発生させるので、撮像素子に入射する信号レベルを適正な露光レベルに押さえることができる。これにより、被写体が写真原稿や立体物等であっても適正な露光レベルに制御することができ、高画質の画像を表示することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態の例について図面に従って説明する。図1は、本発明の実施の形態の資料提示装置の使用状態の一部に断面部分を含む側面図である。本体部24とアーム20は回転軸17により連結されており、アーム20は矢印30の方向に回転移動可能である。回転軸17には図示しないクリック部と摩擦トルク付与機構が設けられており、アーム20は、クリック部により収納状態と使用状態に対応する位置に位置決めされると共に、摩擦トルク付与機構により任意の位置に停止する。

【0015】アーム20に接続されたカメラ保持支柱14と撮像カメラ11は回転軸13により連結され、撮像カメラ11は矢印31の方向に回転移動可能である。回転軸13にもクリック部と摩擦トルク付与機構が設けられており、撮像カメラ11は所定の位置に位置決めされると共に任意の位置に停止する。

【0016】また、アーム20に内蔵される照明装置16は、アーム20の原稿載置台18に対向する側面に設けられた拡散板15及び液晶パネル12を通して、原稿載置台18の上面に載置した書画原稿等を照明する。この場合、本実施の形態の資料提示装置では、被写体を撮影した映像信号に応じて、液晶パネル12に遮光パターンを表示させることにより、照明装置16の照明正反射成分21を遮光し、被写体の露光レンジの上限値を越えたレベルを適正レベルに押さえることができる。

【0017】これにより、原稿載置台18の上面に載置した書画原稿が、写真原稿等のように照明光を反射し易い原稿の場合にも、照明装置16の照明正反射成分21を除き、露光レベルを適正にした画像を撮影することができる。

4

【0018】一方、照明装置16にはできるだけ均一な照明効果が得られる蛍光灯等が使用されるが、その場合であっても原稿載置台18の上面に載置した書画原稿を均一に照明することは困難である。この場合、本実施の形態の資料提示装置は、照明装置16の発光特性の不均一性を補償するように液晶パネル12に遮光パターンを発生させ、原稿載置台18の上面に載置した書画原稿を均一に照明することができる。

10 【0019】更に、本実施の形態の資料提示装置は、コンパクト化を図るためにアーム20が回転軸17を軸として回転する構造となっており、アーム20は、原稿載置台18に対して傾斜した状態で使用される。このため、照明装置16と原稿載置台18に載置した被写体との距離は、被写体の各部分について同一ではない。従って、たとえ発光特性の均一な照明装置16を使用したとしても、原稿載置台18の上面に載置した被写体を均一に照明することは困難である。

20 【0020】この場合にも、本実施の形態の資料提示装置は、照明装置16と原稿載置台18に載置した被写体との距離の差に基づく照明の不均一性を補償するように遮光パターンを発生させることができるので、原稿載置台18の上面に載置した被写体を均一に照明することができる。

【0021】なお、本実施の形態の資料提示装置は、撮影カメラ11を回転してアーム20と平行とし、更にアーム20を回転して原稿載置台18の上に折り畳み、コンパクトな収納状態とすることができる。

30 【0022】次に、本実施の形態の資料提示装置の使用方法について説明する。被写体の画像入力を行う場合は、被写体を原稿載置台18の上面に載置し、撮像カメラ11を回転軸13を軸として回転させ、カメラレンズ22を下方に向ける。撮像カメラ11は、前述のようにクリック部により所定の位置に位置決めされ、書画原稿の原稿撮影光束19を撮影する。

40 【0023】書画原稿の画像は、撮像カメラ11に内蔵された撮像素子により光電変換され、書画原稿の映像信号として出力される。資料提示装置から出力される映像信号は、図示しないプロジェクター等に入力され、プロジェクターは、内蔵する光源の光を映像信号により変調してスクリーンに投射し、書画原稿の画像を表示する。

【0024】図2は、本発明の実施の形態の資料提示装置で立体物原稿を撮影する場合の説明図である。本実施の形態の資料提示装置は、書類等の平面原稿に限らず、製品サンプル等の立体物を撮影して表示させることもできる。

50 【0025】製品サンプル等の立体物は、表面に撮像カメラ11に対して指向性を持った反射光を生じる凹凸や曲面を有していたり、また金属表面のように光を反射する材料でできている場合がある。その場合、従来の資料提示装置では、立体物の光反射面からの反射光が直接撮

5

像カメラ 11 に入力され、その部分の画像が適正に表示されなかった。

【0026】そこで、本実施の形態の資料提示装置は、撮像カメラ 11 に内蔵された撮像素子の撮影範囲の信号レベルが所定レベル（適正露光レンジの上限値）か否かを判断し、適正露光レンジの上限値を越える場合は、液晶パネル 12 の対応する範囲に遮光パターンを発生させる。

【0027】これにより、原稿載置台 18 に照明光を反射し易い表面を有する立体物を載置した場合にも、立体物の集光効果のある部分に対する照明光量を落としたことと実質的に同じになり、照明装置 16 の正反射成分 21 を除いた画像を撮影することができる。

【0028】液晶パネルに電圧を加えると、液晶パネルの濃度が濃くなることが知られている。原理及び動作については知られているので、ここでは説明は省略する。

【0029】図 3 は、本発明の実施の形態の資料提示装置の制御ブロック図である。図 3 により資料提示装置の信号処理の流れについて説明する。撮影された被写体の画像は、カメラレンズ 22 により撮像素子 40 上に結像する。撮像素子 40 は、例えば、CCD (charge coupled device) 等により $n \times n$ 画素に構成され、光学像を光電変換して映像信号 S1 を出力する。

【0030】映像信号 S1 は、CCD の各画素を各行ごとに走査し、順次読み出した信号である。映像信号 S1 は、サンプルホールド回路 41 で離散的な映像信号 S2 となり、A/D 変換回路 42 でデジタル信号に変換される。デジタル信号に変換された映像信号 S3 は、撮像素子 40 の $n \times n$ 画素に対応した $n \times n$ 個の記憶領域を持つフレームメモリー 43 に記憶される。

【0031】フレームメモリー 43 に記憶された映像信号 S3 は、所定の順序で読み出され、映像信号 S4 として D/A 変換回路 44 に入力される。D/A 変換回路 44 は、映像信号 S4 をアナログ信号に変換し、画像処理回路 45 に入力する。画像処理回路 45 は、映像信号 S5 に輪郭強調又はコントラスト強調等の画像処理を行い、資料提示装置の出力信号 S6 をプロジェクター等により出力する。そして、プロジェクターは、出力信号 S6 により内部の液晶素子等を変調して、スクリーン等に被写体の画像を投射し表示する。

【0032】一方、撮像素子 40 から出力される映像信号 S1 は、比較回路 46 にも入力される。比較回路 46 は、所定の画素に対応する映像信号 S1 の信号レベルと所定レベルを比較し、所定レベルを越える信号レベルを出力する撮像素子 40 の画素を検出する。そして、その画素の座標を記憶しているメモリの番地データ S7 を、遮光パターンメモリ 47 に出力する。

【0033】遮光パターンメモリ 47 は、撮像素子の番地データ S7 を、液晶パネル 12 に遮光パターンを発生

6

させるための区画データに変換し記憶する。即ち、遮光パターンは、原稿載置台 18 上の被写体面を所定の区画に区分し、その区画を照明する照明光が透過する液晶素子の透過率を制御して発生させるものである。この場合、液晶素子の透過率は、例えば被写体面のそれぞれの区画の中心点に対応する撮像素子 40 の画素の映像信号 S1 を、所定レベルと比較して制御すればよい。

【0034】遮光パターンメモリ 47 に記憶された区画データ S8 は、液晶パネル駆動回路 48 に入力され、区画データ S8 に対応する区画の液晶素子の透過率を制御する駆動信号 S9 が生成される。この駆動信号 S9 が液晶パネル 12 に出力され、遮光パターンが生成される。

【0035】図 4 は、本発明の実施の形態の資料提示装置の動作フローチャートである。このフローチャートをもとに、映像信号レベルが所定レベルを越えた場合に、液晶パネル 12 に遮光パターンを発生させる動作について説明する。

【0036】書画原稿等を撮影した撮像素子 40 は、所定間隔の走査線により読み出され、映像信号が出力される (S21)。映像信号は比較回路 46 に入力され、撮影範囲の映像信号レベルが所定レベルを越えるか否かが判断される (S22)。

【0037】映像信号レベルが所定レベルを越えなければ (Yes)、照明装置 16 による照明光をそのまま透過させても被写体からの正反射成分はなく、液晶パネル 12 による遮光パターンを発生させない (S23)。

【0038】一方、映像信号レベルが所定レベルを越える場合 (No) は、走査された撮像素子 40 の画素の座標データを読み出すことにより、適正露光レベルを越える映像信号を出力する撮像素子 40 の画素を検出し (S24)、該当する画素の座標データを格納したメモリの番地を記憶する (S25)。そして、記憶された番地に対応する液晶素子の区画に遮光パターンを発生させる (S26)。

【0039】このように遮光パターンを発生させると、被写体である書画原稿に照射される光量が変化するので、再度、該当する撮像素子 40 の映像信号レベルが、所定レベルを越えるか否かを判断する (S27)。

【0040】この場合、該当する撮像素子 40 の映像信号レベルが、所定レベルを越えなければ (Yes)、液晶パネル 12 の遮光パターンを決定する (S28)。一方、該当する撮像素子 40 の映像信号レベルが、所定レベルを越えれば (No)、液晶パネル 12 の遮光パターンの発生箇所を移動させ (S29)、ステップ S27 に戻り、該当する撮像素子 40 の映像信号レベルが、所定レベルを越えるか否かを判断し、映像信号レベルが適正露光レベルになるまでステップ S27、S29 を繰り返す。

【0041】このように、本発明の実施の形態の資料提示装置は、撮像素子の映像信号レベルが所定レベルを越

7

える場合に、その撮像素子に対応する液晶パネルの液晶素子に遮光パターンを発生させるので、映像信号レベルが所定レベル以下に押さえることができる。これにより、原稿載置台 18 の上に写真原稿のように光沢がある原稿が置かれた場合にも、照明装置 16 から照射される光のうちの正反射成分を除き、撮像カメラ 11 に適正な露光レベルの撮影光束を入力することができる。

【0042】図 5 は、本発明の実施の形態の遮光パターンの説明図である。

【0043】図 5 (1) は、原稿載置台 18 上の被写体面 60 を 8×8 の区画に区分し、走査線 H_n が X 座標 x_3 の部分を走査している場合を示す。

【0044】図 5 (2) は、走査線 H_n が X 座標 x_3 の部分を走査している場合に、撮像素子 40 から出力される映像信号 S1 のレベルを示す図である。図 5 (2) の横軸は図 5 (1) の X 座標 x_3 における Y 座標を示し、縦軸は映像信号 S1 のレベルを示す。

【0045】図 5 (3) は、被写体面 60 における遮光状態を示す図である。斜線で示した部分が遮光された部分である。

【0046】図 5 を基にして、本実施の形態を以下に説明する。

【0047】図 5 (1) において、点線で丸く示している内側は、正反射成分が存在し高輝度の部分である。

【0048】撮像カメラ 11 によって被写体面 60 が撮影される。撮影された被写体面 60 の画像は、カメラレンズ 22 により撮像素子 40 上に結像される。撮像素子 40 は、光学像を光電変換して映像信号 S1 を出力する。出力された映像信号 S1 は、比較回路 46 に入力される。比較回路 46 は、入力された映像信号 S1 のうち、それぞれの区画の中心点に位置する画素の映像信号 S1 の信号レベルと所定レベルとを比較し、所定レベルを越える信号レベルを出力する画素を検出する。ここで、所定レベルとは、適正露光レンジの上限値である。画素の位置情報を記憶しているメモリから、検出された画素の番地データ S7 を遮光パターンメモリ 47 に出力する。遮光パターンメモリ 47 は、番地データ S7 を区画データ S8 に変換する。ここで、区画データ S8 とは、 8×8 に区分された被写体面 60 の 64 個の位置情報である。

【0049】図 5 (2) に示すように、 $x_3 y_3$ 、 $x_3 y_4$ 、 $x_3 y_5$ 、 $x_3 y_6$ の区間の中心点に位置する映像信号 S1 のレベルは、所定レベル V_r を越えている。図 5 (1) に戻って、点線の円の内側と区間の中心位置から、所定レベル V_r を越える区間は上記の他に、 $x_4 y_3$ 、 $x_4 y_4$ 、 $x_4 y_5$ 、 $x_4 y_6$ 、 $x_5 y_3$ 、 $x_5 y_4$ 、 $x_5 y_5$ 、 $x_5 y_6$ である。

【0050】変換された区間データ S8 は、液晶パネル駆動回路 48 に入力される。液晶パネル駆動回路 48 は、区間データ S8 に基づいて、液晶パネル 12 の液晶

8

素子の透過率を制御する駆動信号 S9 を出力する。駆動信号 S9 が入力される液晶パネル 12 は、その透過率に変化する。図 5 (3) に示すように、斜線部分の 12 個の区間が遮光される。

【0051】このように、本発明の実施の形態の資料提示装置によれば、被写体を照明する照明光の透過を制御する液晶パネルを有するので、被写体を撮影する撮像素子の露光レベルを最適に制御することができる。このため、被写体が写真原稿のように照明光を反射し、正反射成分を直接撮像素子に入射させる場合は、液晶パネルによりその正反射成分の透過を阻止し、撮像素子に適正な露光レベルの撮影光束を入射させることができる。

【0052】以上、具体的な実施の形態について説明したが、かかる実施の形態が本発明の技術的範囲を限定するものではない。例えば、液晶パネル 12 に液晶モニターパネルを使用し、撮像カメラ 11 で撮影した画像をモニター表示させることもできる。

【0053】又、本実施の形態では、液晶パネル 12 をアーム 20 に取り付けしたが、カメラレンズ 22 の前に取り付けなくても本発明と同様の効果が得られることは言うまでもない。さらに、本実施の形態では、液晶パネルの透過率を 2 段の変化としたが、さらに細かく分ける変化にしてもいいことは言うまでもない。

【0054】

【発明の効果】以上説明した通り、本発明によれば、写真原稿等の光沢のある原稿を撮影しても、照明光のうち写真原稿等で反射する正反射成分を遮光することができる。高画質の映像信号を出力する資料提示装置を提供することができる。

【0055】また、本発明によれば、照明装置の発光特性や配置に基づく照明の不均一性を補正し、被写体を均一に照明することができる資料提示装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態の資料提示装置の構成図である。

【図 2】本発明の実施の形態の資料提示装置の説明図である。

【図 3】本発明の実施の形態の資料提示装置の制御ブロック図である。

【図 4】本発明の実施の形態の資料提示装置のフローチャートである。

【図 5】本発明の実施の形態の遮光パターンの説明図である。

【図 6】従来の資料提示装置の側面図である。

【符号の説明】

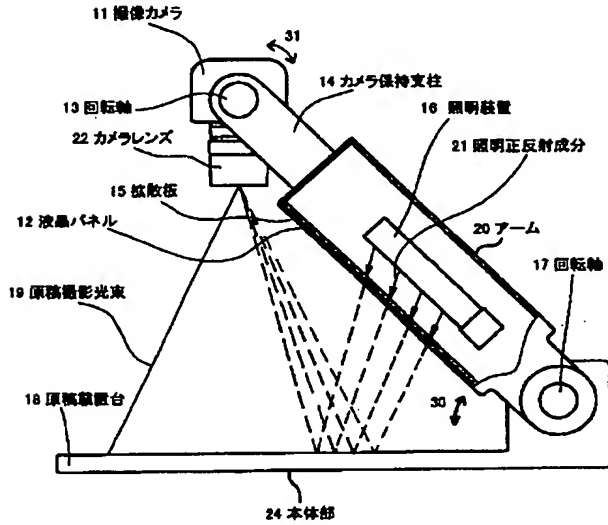
- 11 撮像カメラ
- 12 液晶パネル
- 13 回転軸
- 14 カメラ保持支柱

- 15 拡散板
16 照明装置
17 回転軸
18 原稿載置台

- 20 アーム
22 カメラレンズ
23 立体物原稿

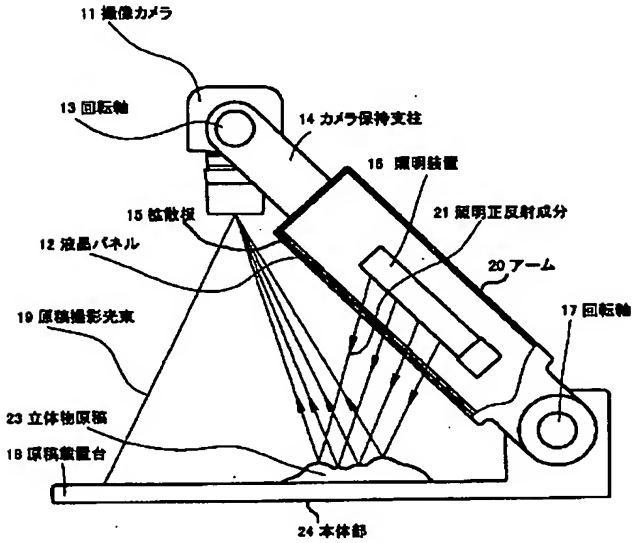
【図 1】

本発明の実施の形態の資料提示装置の構成図



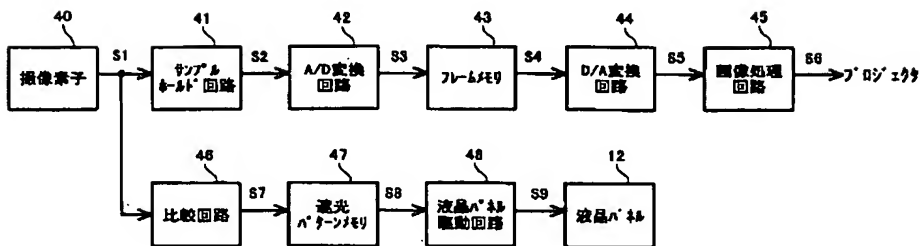
【図 2】

本発明の実施の形態の資料提示装置の説明図



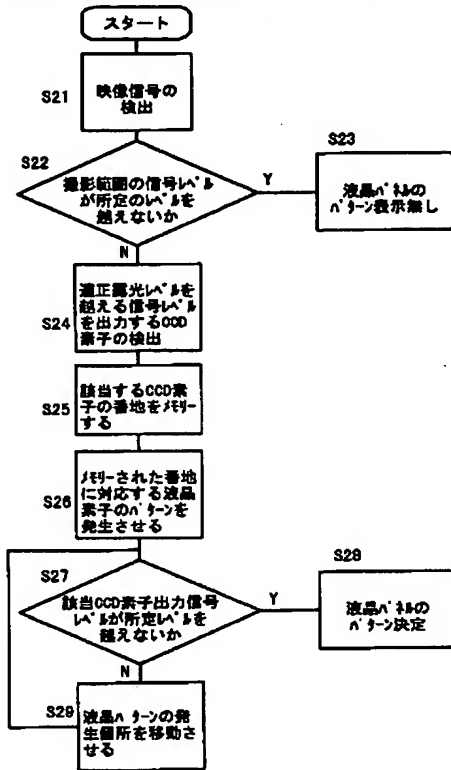
【図 3】

本発明の実施の形態の資料提示装置の制御ブロック図



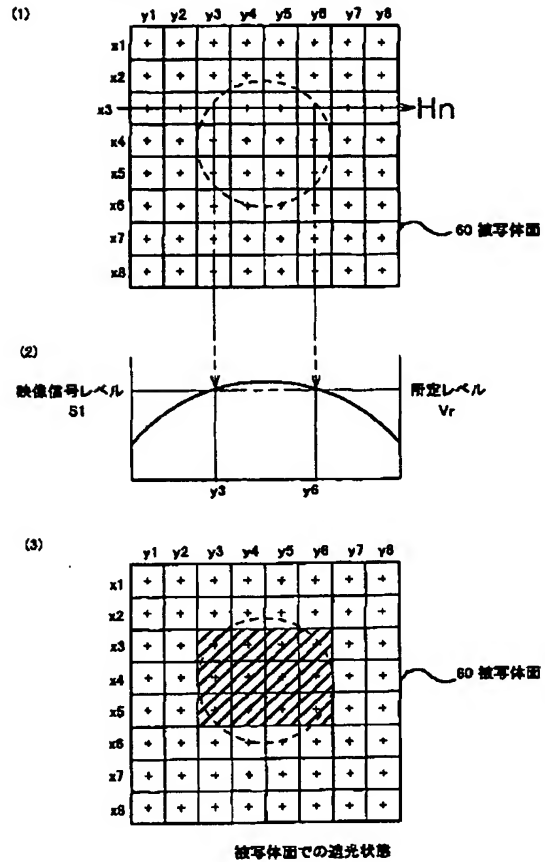
【図 4】

本発明の実施の形態の資料提示装置のフローチャート



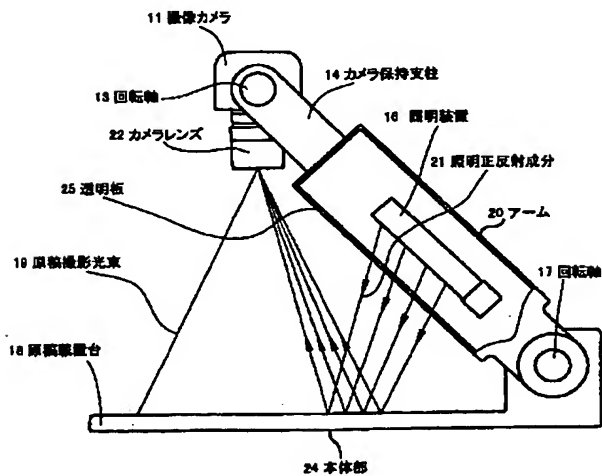
【図 5】

本発明の実施の形態の透光パターン説明図



【図 6】

従来の資料提示装置の側面図



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H088 EA13 HA06 HA24 HA28 MA03
5C022 AA13 AB06 AB15 AB17 AB32
AC01 AC26 AC32 AC69 AC77
CA07
5C072 BA17 CA02 CA15 EA05 LA02
LA12 RA10 RA18 UA07 UA11
VA03 XA10
5G435 AA00 BB12 BB15 DD03 EE13
EE16 EE25 EE50 FF06 GG22
LL00